

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-051760

(43)Date of publication of application : 25.02.1994

(51)Int.Cl.

G10H 1/00

G10H 1/18

H04Q 9/00

(21)Application number : 04-224984

(71)Applicant : KAWAI MUSICAL INSTR MFG CO LTD

(22)Date of filing : 31.07.1992

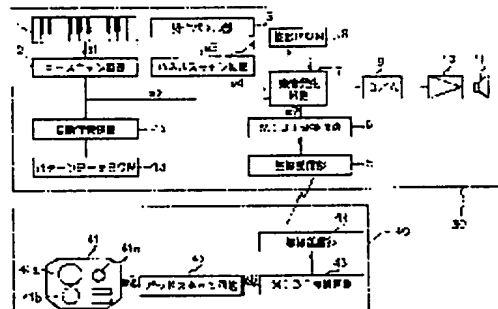
(72)Inventor : NAKANO YOSHIUE

(54) RADIO SYSTEM MUSICAL TONE GENERATION SYSTEM

(57)Abstract

PURPOSE: To lighten the burden of the operation of panel operation elements on a player during a musical performance and to generate music which is more attractive by enabling plural players to join in a musical performance of optional performance parts.

CONSTITUTION: The musical tone generation system consists of an electronic organ 30 and a drum pad device 40 so that a musical tone based upon musical tone information obtained by the playing operation of the electronic organ 30 and a musical tone based upon musical tone information generated by the playing operation of the drum pad device 40 as external equipment and received by radio through a radio reception part 5 are generated at the same time by using the musical tone generating circuit 7 of the electronic organ 30, so plural players are put in partial charge of the musical performance of respective performance parts to obtain an orchestral musical performance.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-51760

(43)公開日 平成6年(1994)2月25日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 0 H 1/00		Z 8622-5H		
1/18	1 0 1	4236-5H		
H 0 4 Q 9/00	3 0 1 B	7170-5K		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-224984

(22)出願日 平成4年(1992)7月31日

(71)出願人 000001410

株式会社河合楽器製作所
静岡県浜松市寺島町200番地

(72)発明者 中野 喜植

埼玉県南埼玉郡宮浦町下相間2712 テスコ
株式会社内

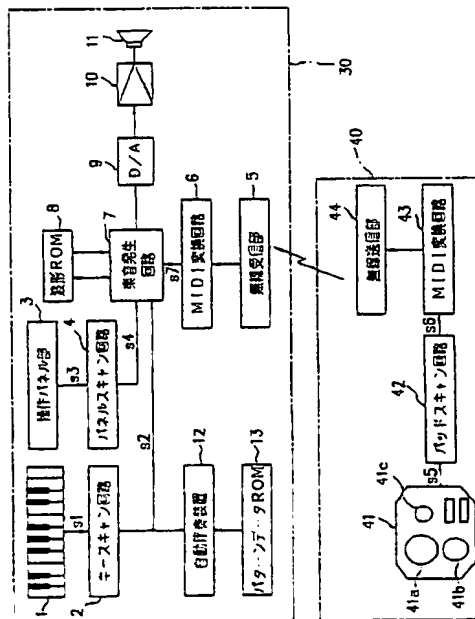
(74)代理人 弁理士 國分 孝悦

(54)【発明の名称】 無線方式楽音発生システム

(57)【要約】

【目的】 複数の演奏者が任意の演奏パートの演奏に参加できるようにし、演奏中における演奏者のパネル操作子の操作の負担を軽減すると共に、より魅力溢れる音楽を創造することを可能にする楽音発生システムを提供する。

【構成】 上記楽音発生システムを電子オルガン30とドラムパッド装置40とで構成し、電子オルガン30の演奏操作によって得られる楽音情報に基づく楽音と、外部機器であるドラムパッド装置40の演奏操作により生成され、無線受信部5を介して無線で受信した楽音情報に基づく楽音とを、電子オルガン30の楽音発生回路7を用いて同時に発音させることが可能のように構成している。各演奏パートの演奏を複数の演奏者により分担して演奏してオーケストラ的演奏を行うことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 楽音情報の生成に必要な情報を入力するための操作部と、上記操作部の操作に応じて統一規格に準拠した楽音情報を生成する楽音情報生成手段と、上記楽音情報生成手段で生成された楽音情報を無線で送信する無線送信手段を有する楽音情報送信装置と、自機器から得られる楽音情報に基づき対応する楽音を発生させる楽音発生手段と、外部機器である上記楽音情報送信装置から無線で送信されてくる楽音情報を受信する無線受信手段と、上記無線受信手段で受信された楽音情報に基づいて上記楽音発生手段を制御し、対応する楽音を発生させる制御手段を有する電子楽器とから成る無線方式楽音発生システム。

【請求項2】 上記楽音情報送信装置の操作部がドラムパッドにより構成され、上記電子楽器が鍵盤電子楽器であることを特徴とする請求項1記載の無線方式楽音発生システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電子楽器を用いた楽音発生システムに関し、特に無線方式による楽音発生システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】最近の電子オルガンや電子ピアノ等のような電子楽器においては、鍵盤の鍵操作を行いながら同時にパネル操作子の操作を行うことにより、メロディ、コード、ベース、ドラム等の各パートの楽音を発生させ、一人でオーケストラ的演奏を行うことができるように成されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述のような電子楽器では、演奏者が一人でオーケストラ的演奏を行うことは可能であるが、複数の演奏パートの演奏音を発生させるために演奏者は非常に忙しくパネル操作子を操作する必要があり、そのため演奏者は演奏を行いながらの音楽的創作活動に集中できず、また、一人で行うパネル操作子の操作には限界があり、それがより魅力的な音楽を創造するに当たっての妨げとなっていた。更にまた、複数の者が同時に演奏に加わって楽しむということができなかった。

【0004】本発明はこのような問題に鑑み、複数の演奏者が任意の演奏パートの演奏に参加できるようにし、演奏中における演奏者のパネル操作子の操作の負担を軽減すると共に、より魅力溢れる音楽を創造することを可能にする楽音発生システムを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の無線方式楽音発生システムは、楽音情報の生成に必要な情報を入力するための操作部と、上記操作部の操作に応じて統一規格に

準拠した楽音情報を生成する楽音情報生成手段と、上記楽音情報生成手段で生成された楽音情報を無線で送信する無線送信手段とを有する楽音情報送信装置と、自機器から得られる楽音情報に基づき対応する楽音を発生させる楽音発生手段と、外部機器である上記楽音情報送信装置から無線で送信されてくる楽音情報を受信する無線受信手段と、上記無線受信手段で受信された楽音情報に基づいて上記楽音発生手段を制御し、対応する楽音を発生させる制御手段とを有する電子楽器とで構成される。上記無線方式楽音発生システムは、上記楽音情報送信装置の操作部をドラムパッドにより構成し、上記電子楽器を鍵盤電子楽器により構成したものであってもよい。

【0006】

【作用】上記のように構成した本発明においては、電子楽器自身における演奏操作によって得られる楽音情報に基づく楽音と、外部機器である楽音情報送信装置における演奏操作により生成され、無線受信手段を介して受信した楽音情報に基づく楽音とを、自機器の楽音発生手段を用いて同時に発音させることが可能のように構成されているので、各演奏パートの演奏を複数の演奏者により分担して演奏してオーケストラ的演奏を行うことができる。

【0007】

【実施例】図1は、本発明の一実施例の楽音発生システムの構成を示すブロック図である。この楽音発生システムは、電子楽器メーカー間で提案されている国際的統一規格であるMIDI (Musical Instrument Digital Interface) 規格に従った楽音制御信号の通信を無線で行うことができるように構成されたもので、電子オルガン30とドラムパッド装置40とにより構成されている。

【0008】電子オルガン30は、鍵盤部1、キースキャン回路2、操作パネル部3、パネルスキャン回路4、無線受信手段としての無線受信部5、MIDI変換回路6及び楽音発生手段の一部を構成する楽音発生回路7等を備えている。また、この電子オルガン30には、バッテリーROM13に格納された自動伴奏用パターンデータに基づいて自動伴奏を行う自動伴奏装置12が設けられている。

【0009】鍵盤部1の各鍵の操作状態は、キースキャンデータs1としてキースキャン回路2に与えられ、各鍵の操作状態が検出される。このキースキャン回路2又は自動伴奏装置12から出力されるキーナンバ、ベロシティ (押鍵強度)、ステップタイム (発音タイミング)、ゲートタイム (発音時間) 等の情報から成る鍵情報s2は、パネル情報s4と共に楽音発生回路7に与えられる。

【0010】操作パネル部3の各操作子の操作状態は、パネルスキャンデータs3としてパネルスキャン回路4に与えられ、各演奏パート毎の音色、効果等を設定するための操作子の操作状態が検出される。

【0011】無線受信部5は、ドラムパッド装置40に設けられた無線送信部44から無線で送信されてくる楽音制御情報を受信し、この受信信号をMIDI変換回路6に供給する。MIDI変換回路6はこの受信信号を楽音発生回路7での楽音信号生成処理等の最適なMIDIフォーマットを持つ楽音情報7に復調し、楽音発生回路7に供給する。

【0012】楽音発生回路7は、キースキャン回路2又は自動伴奏装置12から与えられる鍵情報2にパネルスキャン回路4から与えられるパネル情報4を付加した楽音情報7の発音チャンネルへの割り当てを行い、指定された音色の波形を波形ROM8から読み出す。そして、読み出した信号波形のエンベロープや振幅等を設定されたパラメータや押鍵圧情報等で加工し、これをD/A変換器9に出力してアナログ信号に変換する。そして、このアナログ楽音信号が増幅器10を介してスピーカ11に加えられ、スピーカ11からメロディ、コード、ベース、ドラム等の各演奏パートの楽音が発音される。

【0013】一方、ドラムパッド装置40は、ドラムパッド操作部41、パッドスキャン回路42、MIDI変換回路43及び無線送信部44を備えている。

【0014】パッド操作部41には、バスドラム、コンガ、スネアドラムの各打楽器音の生成に必要な情報を入力するためのドラムパッド41a～c及びその他のタム、シンバル、ハイハット等の打楽器音の生成に必要な情報を入力するためのパッド（図示せず）が設けられている。これらのパッドの上面が叩かれると、パッドの押圧が図示しないパッドスイッチにより検出され、その検出結果がパッドスキャンデータ5としてパッドスキャン回路42に与えられる。

【0015】パッドスキャン回路42は、パッドを特定するパッドナンバ情報及び叩かれた強度等を示す情報等から成るパッド操作情報6をMIDI変換回路43に出力する。

【0016】MIDI変換回路43は、与えられたパッド操作情報6をMIDI規格に従った楽音制御信号に変換し、このMIDI変換された楽音制御信号は、無線送信部44を介して変調され電子オルガン30に無線で送信される。

【0017】図2は、ドラムパッド40において実行される送信処理の処理手順を示すフローチャートである。

【0018】この処理ではまず、ステップS1でパッドスキャン回路42によるパッドスイッチのスキャン処理が行われ、操作部41に設けられた各パッドの操作状態が検出される。ステップS2では、MIDI変換回路43が、上記パッドスキャン回路42から得られるパッド操作情報に基づきMIDI規格の楽音制御信号を生成し、この生成された楽音制御信号は、ステップS3で無

線送信部44から電子オルガン30に無線で送信される。

【0019】図3は、電子オルガン30において実行される受信・再生処理の処理手順を示すフローチャートである。

【0020】この処理では、ステップS4で電子オルガン30の無線受信部5による上記無線送信部44から送信された楽音制御信号の受信処理が行われ、ステップS5でこの受信信号のMIDI変換回路6によるデータフォーマットの復調が行われる。

【0021】ステップS6では、ステップS5の処理によって得られるドラムパートの演奏音を発生させるための楽音情報と、電子オルガン30の鍵盤部1及び操作パネル部3の操作を検出するためのステップS8、9におけるキースキャン、パネルスキャン処理によって得られるメロディ、コード、ベース、ドラム等の各演奏パートの楽音を発生させるための楽音情報が楽音発生回路7の各発音チャンネルに割り当てられると共に、対応する楽音を発生させるための楽音信号の生成等の発音制御が行われる。そしてステップS7で、スピーカ11からメロディ、コード、ベース、ドラム等の各演奏パートの楽音が発音される。

【0022】以上のように上述の実施例によれば、電子オルガン30とは別体に構成されたドラムパッド装置40のドラムパッド操作部41を操作することにより、電子オルガン30のドラム音源の対応ドラム音を発生させることができる。従って、メロディ、コード、ベースパートの演奏は電子オルガン30により、また、ドラムパートの演奏はドラムパッド装置40により行うといった複数の演奏者による共演が可能となり、例えば、電子オルガン30の演奏は舞台で、ドラムパッド装置40の演奏は客席でといったパフォーマンスの高い演奏を行うことも可能になる。勿論電子オルガン30の演奏者は、従来のように、鍵盤部1及び操作パネル部3の操作により、ドラムパートの演奏を自ら行うことも可能である。また、上述の実施例によれば、ドラムパッド装置40に音源回路、スピーカ等を設ける必要がないので、ドラムパッド装置40の小型、軽量化及び装置製造コストの低減化を図ることができる。

【0023】以上、本発明の一実施例につき説明したが、本発明は上述の実施例に限定することなく、本発明の技術思想に基づき各種の有効な変更が可能である。例えば、ドラムパッド装置40の代わりに、無線送信装置を内蔵させた電子キーボード、電子ピアノ等の種々の鍵盤電子楽器を用い、これらの楽器においてメロディ、コード、ベース、ドラム等の任意のパートの演奏を行うようにしてもよく、また、電子オルガン30の代わりに、無線受信装置を内蔵させた電子キーボード、電子ピアノ等の種々の電子楽器を用いるようにしてもよい。また、上記のシステムを構成する装置に無線通信手段として無

線送信装置及び無線受信装置の両者を組み込むようにしてもよい。尚、MIDI信号を無線周波数に変調することについては各種変調方式があるが、ここでは省略する。また、ある方式で変調されたものは同一の方式で復調されることは当然のことである。

【0024】

【発明の効果】上述のように本発明によれば、複数の演奏パートの演奏を、別体にて構成される複数の装置を用いて複数の演奏者によって分担して行うことができるので、演奏時における各演奏者のパネル操作子の操作の負担を軽減することができる。また、一台の電子楽器は、一人の演奏者によって演奏されるものであるという従来の考え方を越えて複数の演奏者が共演して楽しむことができると共に、一人で創る音楽の限界を越えた、より魅力溢れる音楽を創造することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の楽音発生システムの構成を示すブロック図である。

【図2】ドラムパッド装置において実行される送信処理の処理手順を示すフローチャートである。

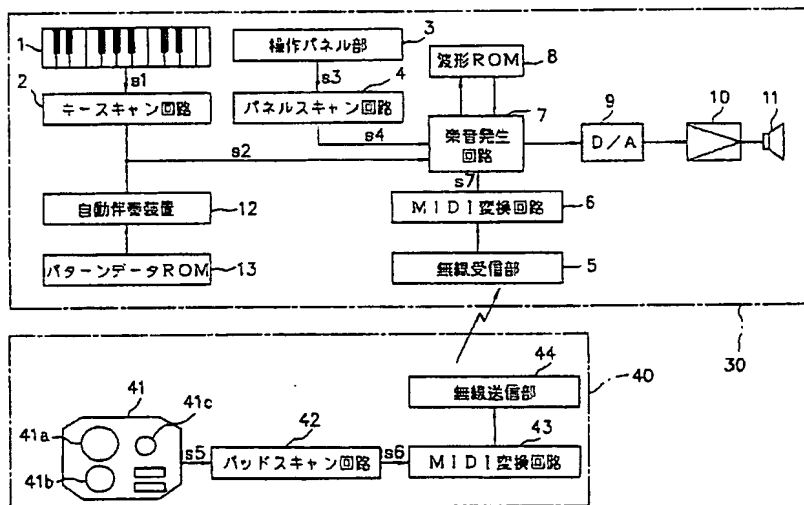
【図3】電子オルガンにおいて実行される受信・再生処

* 理の処理手順を示すフローチャートである。

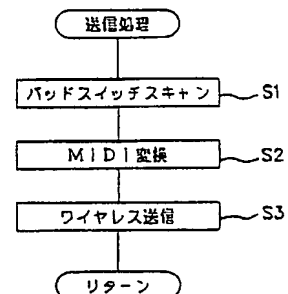
【符号の説明】

- 1 鍵盤部
- 2 キースキャン回路
- 3 操作パネル部
- 4 パネルスキャン回路
- 5 無線受信部
- 6 MIDI変換回路
- 7 楽音発生回路
- 8 波形ROM
- 9 D/A変換器
- 10 増幅器
- 11 スピーカ
- 12 自動伴奏装置
- 13 パターンデータROM
- 30 電子オルガン
- 40 ドラムパッド装置
- 41 ドラムパッド操作部
- 42 パッドスキャン回路
- 43 MIDI変換回路
- 44 無線送信部

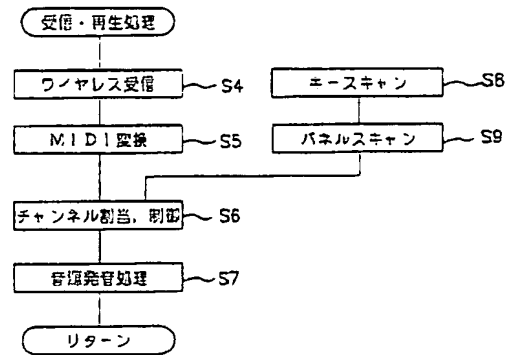
【図1】



【図2】



【図3】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.